

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020010027321 A  
 (43) Date of publication of application: 06.04.2001

(21) Application number: 1019990039022

(71) Applicant:

LG INFORMATION & COMMUNICATIONS LTD.  
 KANG, YONG GWAN

(22) Date of filing: 13.09.1999

(72) Inventor:

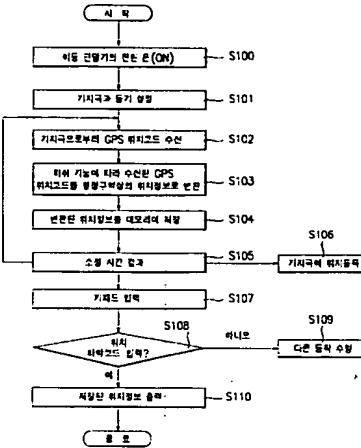
(51) Int. Cl H04B 1/40

## (54) METHOD FOR INFORMING OF POSITION OF MOBILE STATION

## (57) Abstract:

PURPOSE: A method for informing of the current position of a mobile station is provided to output a position where a user is located at by using a GPS(Global Positioning System) according to the operation of the user.

CONSTITUTION: A base station receives information of the current position thereof from the GPS, and transmits the information to mobile stations registered therein(S102). A mobile station converts a received global position data into an administrative district data, and displays the converted data(S103). The global position data are transmitted again whenever a given time is lapsed through a synchronizing channel between the base station and the mobile station(S105). The receiver can see the received administrative district data after confirming a password preset by the user.



COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20030331)

Patent registration number (1003824720000)

Date of registration (20030418)

10-2001-0027321

## (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04B 1/40(11) 공개번호 10-2001-0027321  
(43) 공개일자 2001년 04월 06일

(21) 출원번호	10-1999-0039022
(22) 출원일자	1999년 09월 13일
(71) 출원인	엘지정보통신 주식회사 서평원 서울특별시 강남구 역삼1동 679
(72) 발명자	강용관 경기도부천시원미구역 곡1동 243-7
(74) 대리인	강용복, 김용인

설사점구 : 있음(54) 이동 단말기의 위치 알림 방법**요약**

본 발명은 이동 단말기의 부가 서비스에 관한 것으로, 특히 범지구 위치 정보 시스템(GPS)을 이용하여 자신 또는 타이동 단말기의 현재 위치를 표시하는데 적당하도록 한 이동 단말기의 위치 알림 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 이동 단말기의 위치 알림 방법은 기지국이 지피에스(GPS)로부터 자신의 위치 정보를 수신하는 단계와, 상기 수신된 위치 정보를 상기 기지국에 등록된 이동 단말기로 전송하는 단계와, 상기 이동 단말기가 상기 전송된 위치 정보를 행정 구역상의 위치 정보로 변환한 후 사용자의 요구에 따라 상기 변환된 위치 정보를 액정 표시창에 표시하는 단계로 이루어지므로 사용자는 원하는 시점에 자신 또는 타인의 위치를 신속히 파악할 수 있는 효과가 있다.

**도표도****도1****도2**

이동 단말기, 위치

**영세서****도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명에 따른 이동 단말기의 위치 알림 방법의 절차를 설명하기 위한 도면.

도 2는 도 1에 보인 이동 단말기의 위치 알림 방법의 일 실시예를 나타낸 도면.

**발명의 실체적 특징****발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 이동 단말기의 부가 서비스에 관한 것으로, 특히 지피에스(Global Positioning System, 이하 GPS로 약칭함)를 이용하여 자신 또는 타이동 단말기의 현재 위치를 표시하는데 적당하도록 한 이동 단말기의 위치 알림 방법에 관한 것이다.

일반적으로 GPS는 위성, 위성을 관제하는 지상 관제 센터 그리고 사용자가 이용하는 GPS 수신기를 포함하여 구성되는 시스템이다. 이러한 GPS 시스템은 40도와 55도의 경사를 이루는 각 6개의 궤도마다 4~5개의 위성을 배치하므로써 사용자는 지구상 어디에서나 GPS 수신기를 이용하여 4개 이상의 위성을 추적한 후 자신의 위치를 파악할 수 있다.

보다 상세히 설명하면, GPS 시스템의 거리 측위는 삼각법(Triangulation)을 이용하는 것으로, GPS 신호 중 민간인이 사용할 수 있도록 개방된 C/A 코드를 이용하여 위성과 GPS 수신기간의 거리를 측정한다. 이는 위성으로부터 1575.42MHz의 주파수에 설려서 전파되는 C/A 코드를 수신하여 위성으로부터 송신된 신호가 GPS 수신기까지 도달하는데 소요된 시간을 측정하고, 측정된 소요 시간과 위성 신호의 속도를 서로 곱하여 위성과 GPS 수신기간의 거리를 측정하는 것이다.

따라서, 사용자는 자신이 위치한 지역의 위도 및 경도를 알 수 있어 자신의 위치를 파악할 수 있다.

한편, 현재의 이동 통신 시스템에서는 상기 설명한 GPS 시스템과 접속하여 GPS 시스템으로부터 전송되는 시간 및 도로 교통 정보를 기지국에서 수신한 후 이를 이동 단말기의 액정 표시창에 출력하는 부가 서비스를 사용자에게 제공하고 있다.

그러나, 이와 같은 증대 이동 단말기는 GPS 시스템으로부터 수신한 시간 및 도로 교통 정보를 단지 수동적으로만 출력할 수 있으므로 사용자가 원하는 시점에 사용자가 위치한 지역의 위치 정보를 알리는 부가 서비스는 제공하지 못하며, 또한 타 이동 단말기의 위치를 추적할 수 없다.

따라서, 사용자가 먼 거리를 여행하거나 낯선 도시에 위치할 경우 또는 다른 사람의 위치를 파악하고자 할 경우에 이동 단말기를 이용하여 자신의 위치 정보를 파악할 수 있는 부가 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있다.

#### **발명의 이루고자 하는 기술적 목표**

따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 증대 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, GPS 시스템을 이용하여 사용자가 위치한 지역의 위치 정보를 사용자의 조작에 따라 출력할 수 있는 미동 단말기의 위치 정보 알림 방법을 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 다른 목적은 GPS 시스템을 이용하여 타이동 단말기의 위치 정보를 사용자의 조작에 따라 출력할 수 있는 미동 단말기의 위치 정보 알림 방법을 제공하기 위한 것이다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 미동 단말기의 위치 알림 방법은 기지국이 지피에스(GPS)로부터 자신의 위치 정보를 수신하는 단계와, 상기 수신된 위치 정보를 상기 기지국에 등록된 미동 단말기로 전송하는 단계와, 상기 미동 단말기가 상기 전송된 위치 정보를 행정 구역상의 위치 정보로 변환한 후 사용자의 요구에 따라 상기 변환된 위치 정보를 액정 표시창에 표시하는 단계로 이루어진다.

비람직하게, 상기 위치 정보는 상기 기지국과 미동 단말기간에 설정되는 등기 채널을 통해 소정 시간이 경과할 때마다 재전송되며, 상기 위치 정보의 재전송 이후, 상기 미동 단말기는 자신의 위치를 상기 기지국에 등록하는 단계가 추가로 이루어진다.

또한, 상기 사용자가 타이동 단말기의 위치 정보를 요구할 경우에는 상기 타이동 단말기가 등록된 기지국으로부터 위치 정보를 수신한 후 상기 수신한 위치 정보를 행정 구역상의 위치 정보로 변환하여 표시한다.

#### **발명의 구성 및 작용**

이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

본 발명에서는 기지국이 GPS 시스템으로부터 자신의 위치 정보(즉, 경도 및 위도)를 수신한 후 그에 따른 미동 단말기의 위치 정보를 미동 단말기로 전송하여 사용자가 원하는 시점에 액정 표시창에 출력하는 미동 단말기의 위치 알림 방법을 제안한다.

또한, 본 발명에서는 각 미동 단말기의 위치 정보를 기지국에 등록시킴으로써 사용자가 원할 경우 타이동 단말기의 위치 정보를 검색하여 파악할 수 있도록 제안한다.

도 1은 본 발명에 따른 미동 단말기의 위치 알림 방법의 절차를 설명하기 위한 도면이다.

도 1을 참조하면, 우선 기지국은 GPS 시스템으로부터 시간 정보 및 위치 정보를 수신하여 저장한다. 이때 위치 정보는 기지국의 경도 및 위도에 관한 정보로 구성된다.

이와 같은 상태에서 미동 단말기에 전원이 입력되면(S100), 미동 단말기는 파일럿 신호(Pilot signal)가 가장 선 기지국을 찾아 위치를 등록한다. 이때, 미동 단말기는 기지국으로부터 송신되는 등기 채널(Synch channel)을 통하여 기지국과 서로 등기를 맞추며(S101), 또한 등기 채널을 통해 기지국으로부터 현재 자신이 위치한 지역에 대한 GPS 위치 코드를 수신한다(S102).

이를 위해 등기 채널에는 위치 정보를 저장할 수 있는 필드(Field)가 추가된다. 여기서, GPS 위치 코드는 GPS 시스템으로부터 수신한 기지국의 위도 및 경도 정보이다.

이어, 미동 단말기는 기지국으로부터 수신한 GPS 위치 코드와 해당 지역의 행정 구역을 서로 대응시키는 하쉬 평선(Hash function) 절차를 진행한다(S103).

이러한 하쉬 평선 절차는 GPS 위치 코드에 따라 미동 단말기의 위치 정보를 행정 구역상의 ‘\*\*시 \*\*동’으로 대응시키는 과정이며, 미동 단말기에서 소프트웨어적으로 처리한다.

이어, 미동 단말기는 하쉬 평선 절차에 따라 ‘\*\*시 \*\*동’으로 구해진 자신의 위치 정보를 메모리에 저장하며(S104), 소정 시간이 지날 때마다 상기 과정(S102 ~ S104)을 반복한다(S105). 즉, 기지국으로부터 GPS 위치 코드를 재수신하고 자신의 위치 정보를 갱신하는 것이다.

이때, 본 발명에서는 ‘1초’ 간격으로 위치 정보를 갱신할 수 있도록 설정하며, 미동 단말기는 상기 ‘1초’ 간격마다 위치 정보를 갱신한 후 기지국에 자신의 위치를 등록한다(S106).

이러한 상황에서 사용자가 자신 또는 타이동 단말기의 위치를 파악하기 위해서 키패드를 조작하여 현재 자신 또는 타이동 단말기가 위치한 지역의 위치 정보 출력을 요구하면(S107), 미동 단말기는 사용자의 요구에 따라 ‘\*\*시 \*\*동’의 형태로 메모리에 저장된 자신의 위치 정보 또는 타이동 단말기가 등록된 타기지국으로부터 타이동 단말기의 위치 정보를 수신하여 이를 문자로서 액정 표시창에 출력한다(S110).

이때, 사용자는 자신의 위치 정보를 알고자 하는 경우에는 '0' 버튼과 특정키를 함께 누르며, 타이동 단말기의 위치 정보를 알고자 하는 경우에는 타이동 단말기의 전화 번호와 특정키를 함께 누른다.

그러면, 이동 단말기는 특정키 즉, 위치 파악 코드가 입력되는지를 감지하여(S108) 특정키가 입력되면 상기 과정(S110)에 따라 위치 정보를 출력하며, 위치 파악 코드가 입력되지 않으면 다른 동작을 수행한다(S109).

여기서 상기 과정(S107)을 통해 타이동 단말기의 위치 정보를 알고자할 경우에 대하여 보다 상세히 설명하면, 우선 사용자는 타이동 단말기의 사용자와 서로 약정된 비밀 번호를 특정키와 함께 입력하고, 가지국에서는 입력된 비밀 번호에 대한 인증 절차 후, 타이동 단말기를 서비스하고 있는 타기지국을 탐색하여 찾아낸다.

그리고, 해당 타기지국으로부터 타이동 단말기의 GPS 위치 코드를 수신하여 이를 사용자의 이동 단말기로 전송하고, 이동 단말기에서는 하쉬 평선 절차에 따라 타이동 단말기의 위치 정보를 구한 후 이를 액정 표시창에 '\*\*시 \*\*도'의 형태로 출력하게 된다.

이러한 타이동 단말기의 위치 정보 알림 방법은 각 이동 단말기가 상기 과정(S103)에서 설명한 바와 같이 소정 시간이 지날 때마다 자신의 위치 정보를 가지국에 등록함으로써 이루어질 수 있다.

지금부터는 본 발명에 따른 이동 단말기의 위치 정보 알림 방법을 일 실시예를 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 2는 도 1에 보인 이동 단말기의 위치 알림 방법의 일 실시예를 나타낸 도면이다.

도 2를 참조하면, 우선 사용자가 자신의 위치를 파악하고자 할 경우에는 '0' 버튼과 특정키인 'where' 버튼을 함께 누른다(S200).

즉, '0' + 'Where' 버튼의 순서로 키패드를 조작한다.

한편, 타 이동 단말기의 위치를 파악하고자 할 경우에는 상대방 전화 번호와 특정키인 'where' 버튼 그리고 비밀 번호를 함께 누른다.

즉, '019-\*\*\*\*\*' + 'where' + '비밀 번호'의 순서로 키패드를 조작한다.

여기서, 'where' 버튼은 기능적인 의미에 따른 것으로 사용자의 설정에 따라 임의의 다른 버튼으로 대체 할 수 있다.

그러면, 이동 단말기에서는 'where' 버튼이 입력되는지를 체크하여(S201), 'where' 버튼이 입력되지 않으면 다른 동작을 수행하고(S202), 'where' 버튼이 입력되었을 경우에는 키 버퍼(Key buffer)에 저장되어 있는 값이 '0'인지를 체크한다(S203).

이때, 키 버퍼에 저장되어 있는 값이 '0'이면 메모리를 탐색하여(S204) 현재 이동 단말기가 위치하고 있는 지역의 위치 정보를 '\*\*시 \*\*동'의 형태로 액정 표시창에 출력한다(S205).

그러나, 키 버퍼에 저장되어 있는 값이 '0'이 아니고 임의의 전화 번호일 경우에는 'where' 버튼 이후에는 입력된 비밀 번호에 대한 인증 절차를 수행하고, 비밀 번호가 인증되면(S206) 키 버퍼에 저장되어 있는 전화 번호를 갖는 타이동 단말기가 등록된 가지국을 탐색한다(S207).

이어, 이동 단말기는 찾아낸 가지국으로부터 키 버퍼에 저장되어 있는 전화 번호를 갖는 타이동 단말기의 GPS 위치 코드를 수신하고(S208), 수신한 GPS 위치 코드를 이용하여 하쉬 평선 절차를 실시한다.

이동 단말기는 하쉬 평선 절차에 따라 타이동 단말기의 위치 정보를 구한 후(S209), 이를 액정 표시창에 '\*\*시 \*\*동'의 형태로 디스플레이 한다(S205).

따라서, 사용자는 원하는 상대방의 위치를 파악할 수 있다.

#### **설명의 효과**

이상의 설명에 서와 같이 본 발명에 따른 이동 단말기의 위치 알림 방법은 GPS로부터 수신한 위치 정보를 이용하여 자신 또는 타 이동 단말기의 위치 정보를 출력할 수 있으므로 사용자는 원하는 시점에 자신 또는 타인의 위치를 신속히 파악할 수 있는 효과가 있다.

또한, 사용자는 낯선 곳을 여행할 경우에 이동 단말기만 가지고도 위치한 지역을 알 수 있어 편리하다는 효과가 있다.

#### **(5) 청구의 범위**

##### **청구항 1**

기지국이 지피에스(GPS)로부터 자신의 위치 정보를 수신하는 단계와,

상기 수신된 위치 정보를 상기 기지국에 등록된 이동 단말기로 전송하는 단계와,

상기 이동 단말기가 상기 전송된 위치 정보를 행정 구역상의 위치 정보로 변환한 후 사용자의 요구에 따라 상기 변환된 위치 정보를 액정 표시창에 표시하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

##### **청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 지피에스(GPS)로부터 위치 정보를 수신하는 단계에서,

상기 위치 정보는 상기 기지국의 위도 및 경도에 대한 정보인 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 위치 정보의 전송 단계에서,

상기 위치 정보는 상기 기지국과 이동 단말기간에 설정되는 동기 채널을 통해 소정 시간이 경과할 때마다 재전송되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 위치 정보의 재전송 이후, 상기 이동 단말기는 자신의 위치를 상기 기지국에 등록하는 단계가 추가로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 변환된 위치 정보의 표시 단계에서,

상기 사용자가 타이동 단말기의 위치 정보를 요구할 경우에는 상기 타이동 단말기가 등록된 기지국으로부터 위치 정보를 수신한 후 상기 수신한 위치 정보를 행정 구역상의 위치 정보로 변환하여 표시하는 단계가 추가로 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

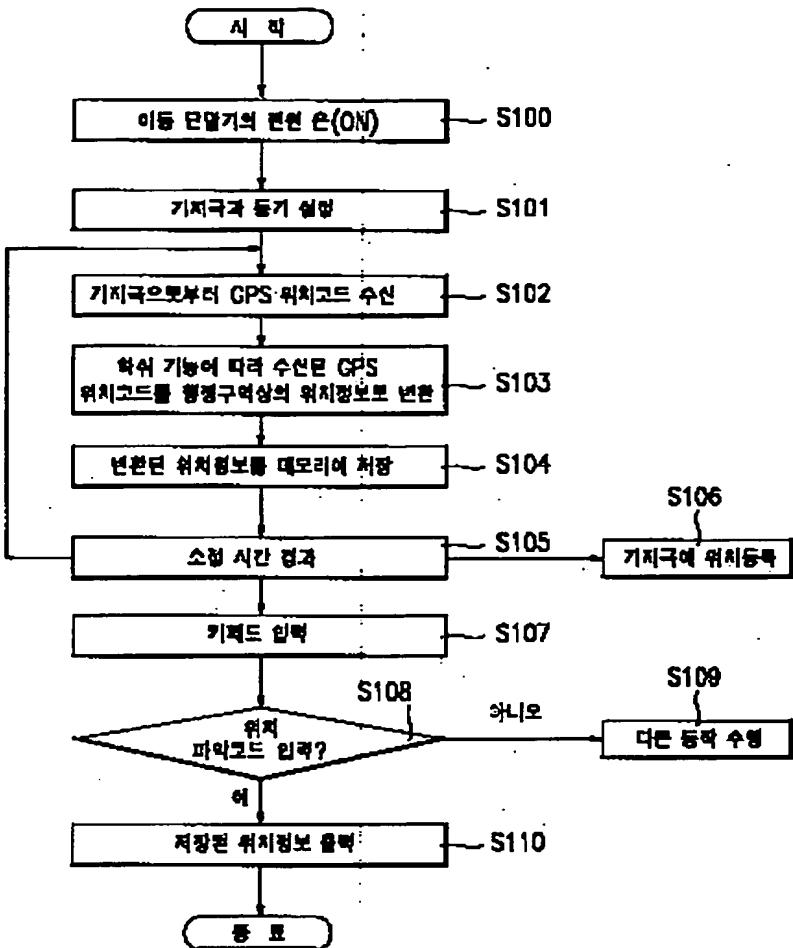
#### 청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 타이동 단말기의 위치 정보 표시 단계는,

상기 사용자로부터 입력된 비밀 번호의 인증 이후 실시되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 위치 알림 방법.

도면

도면1



도면2

